TEMAS 19 y 20. INMUNOLOGÍA

1. Defina inmunidad humoral e inmunidad celular. Describa las principales características de cada una de ellas.

2. Explique en qué consiste la respuesta inmunitaria celular. ¿Qué células están implicadas en este tipo de respuesta? Describa las funciones de cada uno de estos tipos de células.

3. ¿A qué se llama respuesta celular? ¿Cómo se estimula? ¿Qué tipo de células pueden llevarla a cabo? ¿Qué sustancias intervienen?

4. Explique la función que desempeñan los linfocitos B, los linfocitos T y los macrófagos en la respuesta inmunitaria.

5. Diga qué son los linfocitos B, dónde se producen y dónde maduran, y cómo se llama y en qué consiste la respuesta que producen.

6. Explique los conceptos de antígeno y anticuerpo. ¿Cómo se produce la interacción entre ambos?

7. Describa la estructura de un anticuerpo. Indique al menos tres características que nos permitan diferenciarlos.

8. Explique qué son los antígenos, cuál puede ser su naturaleza química, sus principales características y la respuesta que desencadenan en el organismo.

9. Según el sistema ABO de los grupos sanguíneos, los individuos con sangre del tipo AB presentan antígenos de tipo A y de tipo B en sus eritrocitos, mientras que los individuos con sangre del tipo O presentan eritrocitos sin antígenos A ni B. ¿Por qué en el caso de una transfusión sanguínea a los individuos con sangre del tipo AB se les considera receptores universales y a los del tipo O donantes universales? Razone la respuesta.

10. Diga qué quiere decir inmunidad, cuáles son los órganos, las células y las moléculas implicadas en ella y las formas de adquirir dicha inmunidad.

11. Defina inmunidad congénita o innata, inmunidad adquirida o adaptativa, inmunidad natural, inmunidad artificial e inmunidad pasiva.

12. Señale al menos tres características que permitan diferenciar la inmunidad adquirida (adaptativa) de la inmunidad innata.

13. Explique en qué consisten las respuestas inmunitarias primaria y secundaria y represéntelas gráficamente indicando con claridad los parámetros utilizados. Cite un ejemplo. ¿Qué es la memoria inmunológica?

14. Explique en qué consiste la memoria inmunológica. ¿Cuáles son las células implicadas en ella? ¿Qué ventajas y desventajas supone para los organismos que la poseen?

15. Se sabe que el sistema inmunitario reacciona contra todo tipo de molécula que no reconoce como propia, pero ¿cuál es la causa de que rechacemos proteínas que nos son inyectadas, mientras que si las tomamos por vía digestiva, generalmente no provocan la respuesta de nuestro sistema inmune? Razone

16. Al someter a la inoculación de un determinado antígeno a dos gemelos univitelinos, A y B, se observa que A produce en 5 días una cantidad de anticuerpos que B tarda unos 20 días en producir. Proponga una explicación razonada lo más completa posible para este desigual comportamiento de los gemelos.

17. Realice una breve descripción de, al menos, tres mecanismos inespecíficos de defensa orgánica frente a las infecciones.

18. ¿Son todas las enfermedades de origen infeccioso? ¿Producen enfermedad todas las infecciones? ¿Por qué son contagiosas las enfermedades infecciosas? Razone las respuestas.

19. Pasteur descubrió que al inocular cultivos viejos de la bacteria del cólera a pollos, éstos sólo presentaban un ataque leve de la enfermedad. Encontró que al inocular cultivos jóvenes a los pollos anteriores, estos pollos no sufrían la enfermedad. Exponga una explicación razonada de estos hechos.

20. Una persona acude a vacunarse de la gripe cuando presenta síntomas de haber contraído la enfermedad por lo que el médico le aconseja que no se vacune. Al año siguiente acude al comenzar la campaña y consigue ser vacunada. Unos 15 días después presenta leves síntomas gripales, los cuales desaparecen antes de tres días. Considerando esta información, conteste razonadamente a lo siguiente: ¿Por qué el médico desaconseja la vacunación una vez que manifiesta síntomas de haber contraído la enfermedad? ¿A qué se debe que las manifestaciones presentadas pocos días después de la vacunación sean tan leves? Explique en qué consiste la vacunación y el tipo de inmunidad que confiere.

21. ¿Por qué es suficiente vacunarse una sola vez contra enfermedades como la polio o el sarampión y sin embargo es necesario vacunarse contra la gripe todos los años?

22. ¿Puede enfermar de gripe una persona vacunada contra esta enfermedad? Justifique su respuesta.

23. ¿Qué tratamiento inmediato se debería administrar a una persona no vacunada contra el tétanos que presenta una herida producida por un clavo oxidado? ¿Qué tratamiento requeriría esa persona para mantener una protección contra el tétanos a largo plazo? Razone las respuestas.

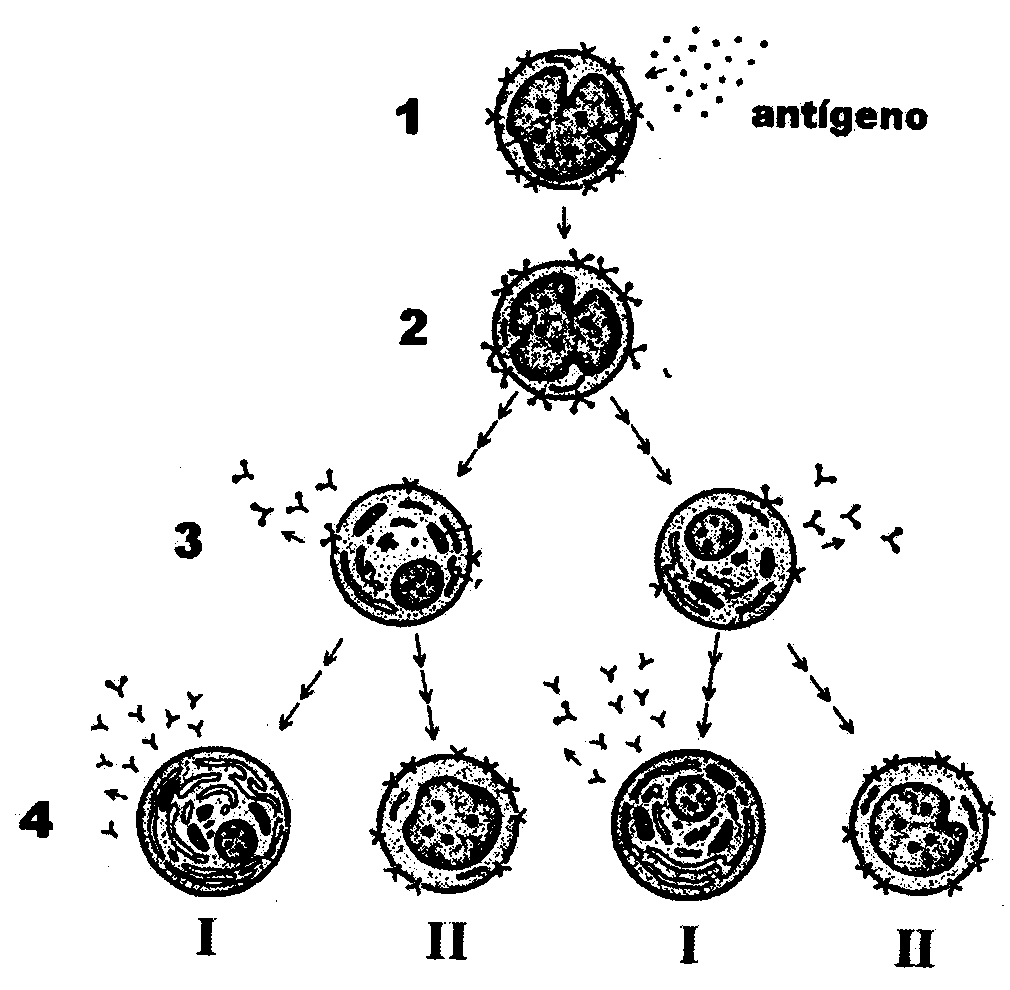
24. Explique cuál es la naturaleza de las enfermedades autoinmunes. Exponga en qué consiste la inmunodeficiencia. Cite un ejemplo de enfermedad autoinmune y uno de inmunodeficiencia. Indique qué se entiende por reacción alérgica o de hipersensibilidad.

24. En el tratamiento de algunas enfermedades se requiere suprimir la acción del sistema inmunitario. Esta supresión puede causar efectos secundarios. ¿En qué consistirían estos efectos y qué peligro representarían para el organismo? Razone la respuesta.

26. Un recién nacido, hijo de una enferma que padece una infección vírica, nace seropositivo para el virus causante de la enfermedad y deja de serlo al cabo de dos años. A partir de esta información, conteste razonadamente a lo siguiente: ¿Qué se debe buscar en una muestra de sangre para saber si una persona es seropositiva? ¿Cómo se ha hecho este bebé seropositivo? ¿Por qué no ha desarrollado la enfermedad? ¿Por qué ha dejado de ser seropositivo al cabo de un tiempo? ¿Qué tipo de inmunización presenta el bebé? ¿Significa esto que ha sido inmunizado para siempre?

27. Defina sueroterapia y vacunación.

28. En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

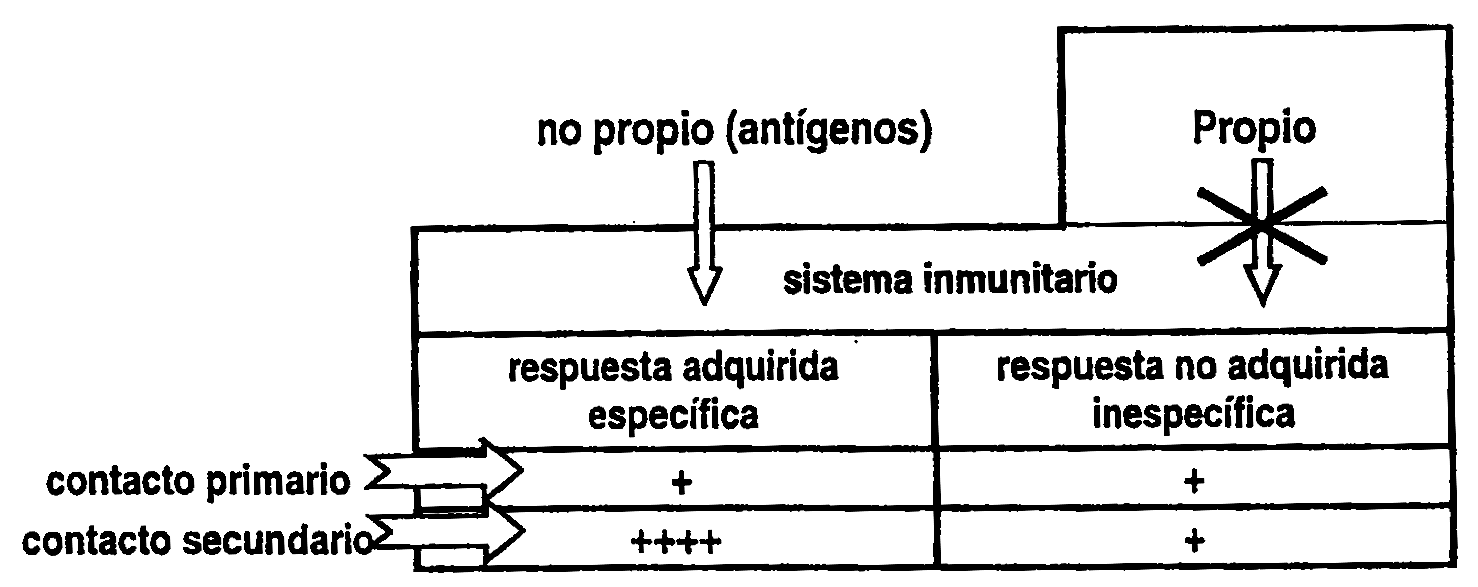
a). Indique el tipo de respuesta que se observa enla figura. ¿Cómo se llaman las células I y II representadas en la línea 4 de la figura? ¿Qué función desempeña cada una de ellas?

b) ¿Cómo se denominan las moléculas representadas por el símbolo Y? ¿Cuál es su naturaleza química? ¿Cuál es su función? ¿Qué es un antígeno?

29. A la vista del esquema, responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

a) Establezca una diferencia entre la respuesta inmunitaria adquirida y no adquirida ante los contactos con el antígeno y proponga una explicación para dicha diferencia.

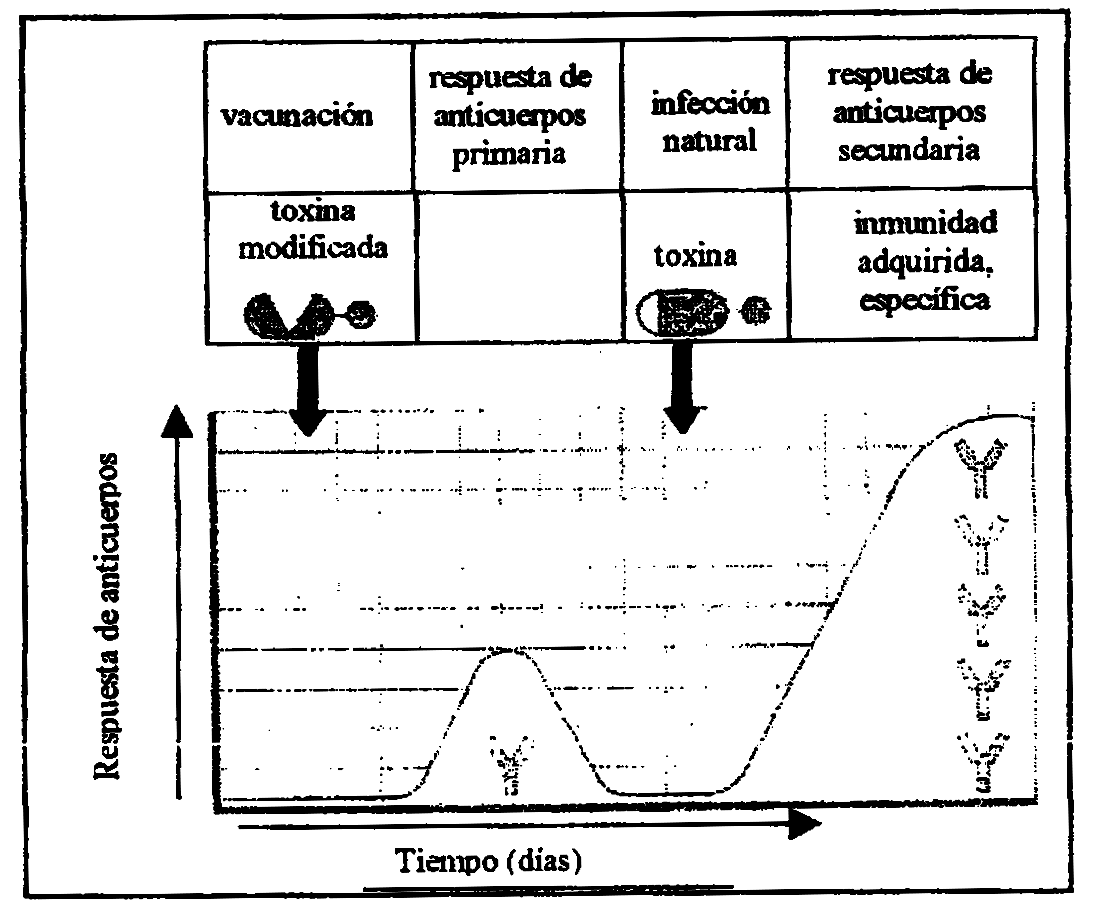
b) Explique el significado de los términos específico/inespecífico aplicados a la respuesta inmunitaria.



30. Analice la figura propuesta contestando a las siguientes cuestiones:

a) Proponga un mecanismo para la producción de la respuesta primaria de anticuerpos haciendo referencia a las células y moléculas implicadas.

b) ¿En qué consiste la vacunación? ¿Qué características pueden deducirse de la gráfica respecto a la respuesta secundaria?



31. ¿Qué significa que el sistema inmunitario actúa mediante selección clonal?

32. Realizar un dibujo que muestre la interacción antígeno-anticuerpo.

33. ¿Qué ventajas, desde el punto de vista inmunológico, supone la lactancia materna de los mamíferos? ¿De qué tipo de inmunidad se trata?

34. Indica que diferencias existen entre vacunas y antibióticos.

35. Analiza por qué muchos antibióticos han perdido efectividad frente a las enfermedades infecciosas.

36. Analizar qué características tiene el VIH que dificultan el tratamiento de la enfermedad.

37. Analiza en qué consiste la enfermedad de los llamados “niños burbuja” y qué consecuencia genera en la vida de los mismos. ¿Qué tipo de solución existe actualmente para esta enfermedad?

38. Explica cómo es posible que la picadura de una abeja pueda matar a una persona.

39. ¿Puede un individuo de grupo sanguíneo O recibir transfusión de un individuo de grupo A? ¿Y un individuo de grupo A puede transferir sangre a uno de grupo AB? Razona la respuesta.

40. Analiza los problemas que existen en los trasplantes de órganos.

41. En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

**a).-** Identifique las células o moléculas señaladas con números [0,3]. Nombre el

proceso que transcurre en la imagen de la derecha [0,2].Explique lo que sucede desde que la célula número 1 queda recubierta por las partículas número 2 hasta que es incorporada totalmente por la célula 3 [0,5].

**b).-** Indique la importancia de este proceso para el organismo [0,4]. ¿Qué células producen la molécula señalada con el número 2? [0,2]. Describa la estructura de dicha molécula [0,4]



Biología PAU. Ed. Laberinto. Pag.159-176. Se recomiendan todas las de razonamiento.